

## İşsizlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1961-2021)<sup>a</sup>

*The Relationship between Unemployment and Economic Growth: The Case of Türkiye (1961-2021)*

Merve YAĞMUR<sup>b</sup>

### Özet

Makroekonomi politikaları açısından ekonomik büyümeyi sağlamak ve işsizlik sorununu azaltmak, ülke ekonomileri için oldukça önem arz etmektedir. Bu sebeple geçmişten günümüze çok sayıda ülke için ekonomik büyüme ve işsizlik değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için birçok çalışma yapılmıştır. İşsizlik, genel olarak bütün ülkeleri yakından ilgilendiren; ekonomik, sosyal, siyasi sebepleri ve sonuçları bulunan iktisadi bir sorundur. İşsizliğin boyutu, her ülkeye göre farklı olabilmekte ve ekonomik gelişmelere bağlı olarak bazı değişkenlikler gösterebilmektedir. Bu yönü nedeniyle işsizliğin; friksiyonel, yapısal, doğal ve gizli işsizlik gibi türlerinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu çalışmada, Türkiye’de 1961-2021 yılları arasındaki işsizlik, büyüme ve enflasyon verileri kullanılmıştır. Bu verilerin aralarındaki ilişki ise ARDL eşbütünleşme analizi ile test edilmiştir. İşsizlik ve enflasyon arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu saptanmış ve Phillips eğrisinin Türkiye için geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İşsizlik, Ekonomik Büyüme, Enflasyon, ARDL Sınır Testi Yaklaşımı.

**Jel Kodları:** E24, F43, E31, O49.

### Abstract

In terms of macroeconomic policies, it is very important for the economies of the countries to ensure economic growth and reduce the unemployment problem. For this reason, many studies have been carried out to determine the relationship between economic growth and unemployment variables for many countries from past to present. Unemployment, in general, is closely related to all countries; It is an economic problem with economic, social, political causes and consequences. The size of unemployment may differ according to each country and may show some variability depending on economic developments. Because of this aspect of unemployment; It has led to the emergence of types such as frictional, structural, natural and hidden unemployment. In this study, unemployment, growth and inflation data for the years 1961-2021 in Turkey were used. The relationship between these data was tested with ARDL cointegration analysis. It has been determined that there is a negative relationship between unemployment and inflation and it is concluded that the Phillips curve is valid for Turkey.

**Key Words:** Unemployment, Economic Growth, Inflation, ARDL Boundary Test Approach.

**Jel Codes:** E24, F43, E31, O49.

<sup>a</sup> Çalışma, Merve Yağmur tarafından Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Torun’un danışmanlığında 2022 yılı Ekim ayında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında kabul edilmiş olan “Türkiye’de İşsizlik ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Uygulama” adlı Yüksek Lisans Tezinden türetilmiştir.

<sup>b</sup>Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, merveyagmur\_\_@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8548-5259.

## 1. GİRİŞ

Ekonomik büyüme ve işsizlik sorunu, az gelişmiş ülkelerde olduğu gibi gelişmiş ülkeler için de oldukça önemli bir konudur. Bu nedenle ülkemizde üzerinde durulan konuların başında gelmektedir. Dolayısıyla işsizlik problemini azaltmak ve ekonomik büyümeyi sağlamak adına geniş ve farklı açılardan bakan birçok analiz yapılmıştır. Ülkelerin amaçlarından biri, ekonomik büyüme sayesinde üretimi artırmak daha sonra istihdam yaratmak ve bu sayede işsizliği azaltmaktır. Ancak günümüzde ekonomik büyüme sağlanmasına karşın, işsizliğin azaltılmadığı dönemler olduğu göze çarpmaktadır.

Okun Kanunu'nda olduğu gibi iktisadi büyüme ve işsizlik arasındaki negatif yönlü ilişkinin bazı ülkeler için geçerli olduğu araştırmalar sonucunda ortaya çıkmış olsa da genellikle Türkiye'nin de içinde olduğu gelişmekte olan ülkeler açısından tüm sonuçlar farklılık gösterebilmektedir.

Bir ekonomide çalışma gücünde ve kabiliyetinde olup, piyasada geçerli (cari) ücret düzeyinde iş aradığı halde iş bulamayanların oluşturduğu iktisadi probleme işsizlik adı verilmektedir.

İşsizlik, ülkelerin ekonomik ya da gelişmişlik düzeyine bakılmaksızın her ülkede ortaya çıkabilecek iktisadi bir problemdir. Bu sorunu önlemek için birçok çözüm yolu üretilmiş ve uygulanmıştır.

İşsizliği azaltmak veya istihdamı artırmak için kısa vadeli değil de uzun vadeli ancak daha sürdürülebilir bir iktisadi büyüme sağlanması gerekmektedir. Bu sebeple işsizlik probleminin, ortaya çıkarmış olduğu etkileri nedeniyle daha geniş, karmaşık ve daha önemli bir konu olduğunu ileri sürmek mümkündür.

Bu çalışmanın amacı; Türkiye'de 1961-2021 yılları arasındaki verileri kullanarak ekonomik büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Bu çerçevede çalışmada ilk olarak, ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon ile ilgili yapılmış olan ulusal ve uluslararası ampirik çalışmalara yer verilecektir. Daha sonra Türkiye'de işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmek için hangi verilerin ele alınacağına, bu verilerin dönem aralıklarına ve hangi yöntemlerin kullanılacağına yer verilecektir. Son bölümde ise, yapılan ekonometrik uygulamanın sonuçlarına değinildikten sonra ortaya çıkan bulgular yorumlanmıştır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde ekonomik büyüme ve işsizlik üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığını tespit edebilmek için genellikle Okun Kanunu'ndan yararlanılmıştır. Ele alınan çalışmalarda işsizlik oranları kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda, işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin kısa ya da uzun dönemde farklılık gösterdiği göze çarpmıştır. Ayrıca yapılan çalışmalarda ele alınan dönemlere ilişkin farklı sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Çalışmanın bu bölümünde, işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki ile ilgili ulusal ve uluslararası ampirik çalışmalara ve bu çalışmaların sonuçları hakkında bilgilere yer verilmiştir.

Brauninger ve Pannenberg (2002) yapmış oldukları çalışmalarında, 1960 ve 1990 yılları arasındaki 13 OECD ülkesine ait verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi panel yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışmada, işsizlik ile uzun vadeli büyüme arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu saptamışlardır. İşsizlik oranında bir artış yaşandığında, uzun vadede verimlilik düzeyinde azalma meydana geldiğini gözlemlemişlerdir.

Silvapulle vd. (2004) çalışmalarında, 1947 ve 1999 yılları arasındaki savaş sonrası ABD ekonomisinin üçer aylık verilerini ele almışlardır. Çalışmanın sonucuna göre, ekonomi daralma döneminde iken yaşanan ekonomik büyümenin, genişleme dönemine kıyasla işsizlik oranını azaltıcı etkisinin daha fazla olduğu ispatlanmıştır.

Yüceol (2006), Türkiye'de 1950 ve 2004 yılları arasındaki Okun Yasası'nın geçerliliğini VAR eşbütünleşme testi ile analiz etmiştir. Bulgulara göre, ekonomik büyüme ve işsizlik oranları arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığı ancak varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, işsizlik oranlarındaki değişimlerde ekonomik büyümenin uzun dönemde etki ettiği görülmüştür.

Noor vd. (2007) çalışmalarında, Malezya ekonomisinin 1970-2004 dönemine ait verilerini kullanarak Okun Kanunu'nu nedensellik testi ile analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre, Okun Kanunu geçerlidir. Değişkenler arasında da ters yönlü bir korelasyon olduğu gözlenmiştir.

Hori (2008) çalışmasında, iktisadi büyüme ve işsizlik ile beraber konjonktür dalgalanmaları da incelemiştir. Çalışma bulgularına göre, uzun vadeli büyüme oranı ile işsizlik arasında ters bir ilişki olduğu ve kalıcı bir şok etkisinin de işsizliğe sebep olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca geçici bir şok etkisinin ekonomide tam istihdama olanak sağladığı görülmüştür. Özetle, işsizliğin sebebinin konjonktürel dalgalanmalar olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Dritsaki ve Dritsakis (2009) çalışmalarında, İspanya, Portekiz, İtalya ve Yunanistan ekonomisinin 1961 ve 2002 yılları arasındaki GSMH ve işsizlik verilerini kullanarak Okun katsayısını bulmaya çalışmışlardır. Yapmış oldukları çalışmanın sonuçlarına göre Okun katsayıları, İspanya için - 0.017, Portekiz için - 0.016, İtalya için - 0.024 ve Yunanistan için -0.007 olarak hesaplanmıştır. Çalışmalarında, Hodrick-Prescott filtresi yönteminden yararlanmışlardır. Çalışma sonucuna göre İtalya, reel GSMH değerindeki düşüşten dolayı işsizlik oranına yansıyan maliyetten daha fazla etkilenmektedir.

Ceylan ve Şahin (2010) çalışmalarında, 1950 ve 2007 yılları arasındaki Türkiye ekonomisinin verilerini kullanarak Okun ilişkisinin simetrik olup olmadığını bulmaya çalışmışlardır. Yapmış oldukları çalışmalarında, Reel GSMH ve işsizlik oranlarını kullanarak TAR ve M-TAR modelinden faydalanmışlardır. Yapılan çalışmada, Türkiye’de Okun katsayısının asimetrik olduğu gözlemlenmiştir.

Muratoğlu (2011) çalışmasında, Granger Nedensellik Testi yardımıyla Türkiye için 2000 ve 2011 yılları arasındaki üçer aylık istihdam ve GSYİH verilerini incelemiştir. Çalışma bulgularına göre, istihdam ve GSYİH arasında Granger nedeni olmadığı gözlemlenmiştir.

Hutengs ve Stadtmann (2013) çalışmalarında, 1983 ve 2011 yılları arasında ekonomik büyüme ve işsizlik verileri ile ortaya çıkan Okun katsayısının, EURO bölge ülkelerinde ne gibi değişiklikler gösterdiğini En Küçük Kareler Yöntemini kullanarak test etmiştir. Çalışma bulgularına bakıldığında, yaşanan ekonomik krizlerin işsizlik oranlarını olumsuz yönde etkilediği ancak genç işsizlik oranlarını daha fazla olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Zanin (2014) çalışmasında, OECD ülkelerinin 1998 ve 2012 yılları arasındaki ekonomik büyüme ve işsizlik verilerini En Küçük Kareler Yöntemi ile test etmiştir. Çalışma bulgularına bakıldığında, erkek nüfusunun Okun katsayısının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bununla beraber ekonomik krizlerden en fazla etkilenen grubun genç nüfus olduğu sonucuna varılmıştır.

Akay vd. (2016) çalışmalarında, Türkiye ekonomisi için 1969 ve 2014 yılları arasındaki GSYİH ve işsizlik verilerini kullanarak Markov Rejim Değişim Modeliyle analiz etmişlerdir. Analize göre, ele alınan dönemde çıktı düzeyi ve işsizlik oranları arasında kısa ve uzun dönemli bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmalarında, iktisadi büyüme ve işsizlik oranları arasındaki ilişkinin, ekonominin küçülme evrelerinde daha güçlü olduğunu gözlemlenmişlerdir.

Tekkulak (2017) çalışmasında, Türkiye ekonomisi için 2000 ve 2015 yıllarını kapsayan dönemde, iktisadi büyüme ve işsizlik oranları arasındaki ilişkiyi, VAR Modelinden yararlanarak incelemiştir. Analiz bulgularına göre, iktisadi büyüme ve işsizlik oranları arasında çok az da olsa bir ilişkinin var olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte Granger nedensellik testine göre, iktisadi büyüme ve işsizlik oranları arasında bir nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmüştür.

Öztürk ve Sezen (2018) çalışmalarında, Türkiye ekonomisi için 2005 ve 2017 yıllarını kapsayan dönemde, iktisadi büyüme ve işsizlik oranları arasındaki ilişkiyi, Engle-Granger eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerinden faydalanarak incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, ele alınan değişkenlerin eşbütünleşik olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca iktisadi büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü bir nedenselliğin var olduğu buna karşın, işsizlikten iktisadi büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Karabulut (2019), Türkiye için 2003-2018 seneleri arasındaki iktisadi büyüme ve enflasyon verilerini Granger nedensellik testinden yararlanarak incelemiştir. Analize göre, iktisadi büyüme ve enflasyon değişkeninin arasında bir nedensellik bulunmadığı sonucu elde edilmiştir.

Tumanoska (2020), 1991-2020 dönemi için büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analizde, Panel ARDL test yöntemini kullanmıştır. Seçilmiş 14 Avrupa Birliği ve 7 Güney Doğu Avrupa ülkelerini ele almıştır. Analiz sonuçlarına göre, ekonomik büyümedeki %1’lik artış, işsizlikte sırasıyla Avrupa Birliği ülkeleri için %1,5, Güney Doğu Avrupa Ülkeleri için ise %0,25 oranında azalışa yol açtığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak, Okun Kanunu’nun geçerli olduğu varsayımına ulaşılmıştır.

Ak (2021) çalışmasında, ülkemizde 2005:1-2020:9 yıllarını kapsayan iktisadi büyüme ve enflasyon oranlarının işsizlik oranları üzerinde göstermiş olduğu etkiyi ARDL metodu ile analiz etmiştir. Sonuç olarak, ülkemizde işsizlik, enflasyon oranı ve iktisadi büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı gözlemlenmiştir. İşsizlik ve iktisadi büyüme arasında olumsuz, işsizlik ve enflasyon arasında olumlu bir ilişki elde edilmiştir.

Buyrukoğlu ve Mercan (2022) çalışmalarında, ülkemizde 2009:5-2021:11 yılları arasındaki işsizlik ve enflasyonun aylık verilerinden faydalanarak aralarındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. İşsizlik ve enflasyonun durağan olup olmadıklarını Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) yöntemlerini kullanarak test etmişler ve sonrasında geleneksel birim kök testlerinin yapısal kırılmaları göz önünde bulundurmasına ait yargılar yönünde geliştirilen Zivot-Andrews birim kök analizini uygulamışlardır. Serilerin birlikte hareket edip etmediğini belirlemek için Engle-Granger eşbütünleşme testini kullanmışlardır. Analizin sonucuna göre, işsizlik ve enflasyon arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ve

enflasyondan işsizliğe doğru nedensellik ilişkisinin varlığı doğrultusunda Phillips Eğrisinin ülkemizde incelenen dönemde geçerli olduğu gözlemlenmiştir.

Özer (2022) çalışmasında, ülkemizde 2005:Q1-2021:Q1 dönemine ait işsizlik ve iktisadi büyüme oranlarının üç aylık zaman serilerini kullanarak aralarındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analizde öncelikle değişkenlerin durağanlık durumlarını kesirli frekanslı Fourier Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi ile araştırmıştır. Sonrasında, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek amacıyla kesirli frekanslı Fourier ARDL sınır testini ele almıştır. Analizin sonucuna göre, uzun ve kısa dönemde büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü negatif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Ekonomik büyümede ortaya çıkan bir birimlik yükseliş, işsizlik oranının uzun dönemde 1.48 birim, kısa dönemde ise 0.09 birim düşmesine neden olmaktadır.

Ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiye yönelik yapılan literatür çalışmaları değerlendirildiğinde; işsizlik ve enflasyon arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ve enflasyondan işsizliğe doğru nedensellik ilişkisinin varlığı doğrultusunda Phillips Eğrisinin ele alınan ülkelerde incelenen dönemde geçerli olduğu gözlemlenmiştir.

### 3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye’de işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi test etmek için hangi verilerin ele alınacağına, bu verilerin dönem aralıklarına ve hangi yöntemlerin kullanılacağına yer verilmiştir.

#### 3.1. Veri

Çalışmada, Türkiye’de işsizlik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılan değişkenler aşağıdaki tabloda verilmiştir. İlgili dönem aralığı ise 1961-2021 dönemini kapsamaktadır. Çalışmanın amacına yönelik oluşturulan bu değişkenler ilk olarak durağanlık testinden geçirilmiş ve kaçınıcı dereceden entegre olduğu belirlenmiştir. Devamında değişkenler arasında ARDL sınır testi analizi yapılmıştır.

**Tablo 1. Analizde Kullanılan Değişkenler**

İşsizlik	İşsizlik Oranı (%)
Büyüme	GSYİH Büyüme Oranı (%)
Enflasyon	Enflasyon Oranı (TÜFE) (%)

Türkiye’de işsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişki ARDL eşbütünleşme analizi ile test edilmiştir. Veriler, Dünya Bankası veri tabanından alınmıştır. İlk olarak verilere durağanlık araştırması yapılarak durağanlık seviyesi belirlenmiştir.

Türkiye’de işsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiye yönelik oluşturulan model şu şekildedir:

$$\text{İşsizlik} = \beta_0 + \beta_1 \text{Büyüme} + \beta_2 \text{Enflasyon} + \epsilon_t$$

Oluşturulan modele göre  $\epsilon_t$  hata terimini göstermektedir.

#### 3.2. Metodoloji

Analizin bu bölümünde birim kök testleri hakkında bilgilere yer verildikten sonra değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik ARDL eşbütünleşme analiz testine yer verilmiştir.

##### 3.2.1. Birim Kök Sınaması

Zaman serisinde verilerin işleme alınmadan durağanlığına bakılması önem taşımaktadır. Durağanlaştırmada ise, fark alma işlemleri ile serilerin durağanlığının yakalanıp yakalanmadığına bakılmaktadır. Değişken, durağan olmayan bir yapıda ise sahte regresyon sorununa neden olabilir.

Durağanlaştırma sürecinin tanımını kısaca şöyle verebiliriz: Herhangi bir trend etkisi olmayan, varyansı ve ortalaması sabit iken, kovaryansı dönem arasındaki farka bağlı olan bir süreçtir. Bu sürece yönelik ilgili varsayımlar sağlanmıyorsa, değişkenler durağan olmayan zaman serisi şeklinde ifade edilmektedir (Uğurlu, 2019: 3).

Çalışmada, durağanlık için ADF ve PP birim kök testleri dikkate alınmıştır. Durağanlık sınaması yapıldıktan sonra modeldeki değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik ARDL eşbütünleşme analiz testi uygulanmış ve değerlendirme yapılmıştır.

Durağanlık yakalandığında değişkenler sabit ortalama ve varyansa sahip oldukları için herhangi bir şokun etkisi geçici özellik göstermektedir. Durağanlık yakalanmadığında ise, serilerde değişen varyans problemi görülmekte ve geçmişteki bir şokun etkisi kalıcı hale dönüşebilmektedir. Başka bir ifadeyle değişkenlerdeki trendden dolayı birbirleri ile ilişkisi olmayan

değişkenlerin yapılan testler sonucu aralarında ilişki olduğu görülmektedir. Yani durağan olmayan seriler arasındaki ilişki sahte regresyon şeklinde kendini gösterebilir. Bundan dolayı fark alma işlemi gerekli görülmektedir (Tarı, 2002: 373-375; Uğurlu, 2019: 6-7).

ADF sürecinde serilerin otoregresif (AR) bir süreçle ifade edilip edilmeyeceğine göre hareket edilmektedir. Burada serinin t dönemdeki değeri ile t-1 dönemdeki değeri arasında bir regresyon oluşturularak birinci dereceden otoregresif model ortaya konulmaktadır. Ek olarak PP birim kök testine bakıldığında ise, aynı şekilde ADF birim kök testindeki model dikkate alınmaktadır (Aytaç, 2017: 217).

ADF testinde p-inci dereceden bir otoregresif süreç aşağıda gösterildiği gibi (1) nolu denklemde oluşturulmuştur.

$$Y_t = \Phi_1 Y_{t-1} + \Phi_2 Y_{t-2} + \Phi_3 Y_{t-3} + \dots + \Phi_p Y_{t-p} + z_t \quad (1)$$

(1) nolu denklemde, birinci dereceden bir otoregresif süreç modelinde hata terimi ( $z_t$ ) serisel korelasyonlu olduğu verisi olduğundan bu korelasyonu yok etmek için modele değişkenin gecikmeli değerlerini veya hata teriminin aldığı değerler dâhil edilmektedir. Burada  $\Delta$  simgesi fark alma işlemi,  $\delta_i$  terimi fark işleminde  $\Phi$ 'ların genel fonksiyonlarını ifade etmektedir.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \delta_1 \Delta Y_{t-1} + \delta_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \delta_p \Delta Y_{t-p} + \epsilon_t \quad (2)$$

(2) nolu denklemde Dickey-Fuller sürecinden Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) sürecine geçilmiştir. Burada oluşturulan yeni denklemler aşağıda verilmektedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 323);

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t \quad (4)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t \quad (5)$$

Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) sürecine yönelik oluşturulan bu modeller sırasıyla sabitsiz ve trendsiz, sabitli ve trendsiz, sabitli ve trendli olmak üzere belirlenmektedir (Öztürk ve Sezen, 2018: 6).

Hipotezler açısından bakıldığında ise,  $H_0$  hipotezi red edilebiliyorsa değişkenin durağan olduğu belirlenmektedir. Ek olarak durağanlıkta hatalar arasındaki otokorelasyon sorununu yok etmek için gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmekte ve bunun içinde farklı kriterlere bakılarak değerlendirme yapılmaktadır. Bu kriterler; Akaike Bilgi Kriteri, Schwarz Bilgi Kriteri, Hannan-Quinn Kriteri gibi değerlerdir (Uğurlu, 2019: 8-9).

Sıfır hipotezi ( $H_0: \delta = 0$ ), serinin durağan olmadığını yani birim kök içerdiğini, alternatif hipotez ( $H_1: \delta < 0$ ) ise, değişkenin durağan olduğu ve birim kök içermediğini göstermektedir (Öztürk ve Sezen, 2018: 6). Başka bir deyişle hesaplanan test istatistiğinin daha küçük olması halinde sıfır hipotezi red edilerek serinin durağan olduğu görülür. Diğer taraftan hesaplanan test istatistiğinin daha büyük olması durumunda ise, serinin durağan olmadığı belirlenmiş olur (Uğurlu, 2019: 11).

Kullanılan kısaltmalar ve simgelere bakıldığında, denklemlerdeki  $Y_t$ , t dönemde kullanılan zamanı,  $\mu$  sabit terimi,  $\beta t$  zaman trendini,  $\epsilon_t$  hata terimini ve  $p$ 'de gecikme uzunluğunu verir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010: 323).

Çalışmada ikinci birim kök sınaması PP birim kök testi dikkate alınarak yapılmıştır. PP testinde ilk olarak ele alınan ADF sürecine ek şekilde hata terimleri arasında korelasyon olmadığı hipotezi genişletilmiş ve yeni süreç oluşturulmuştur (Ümit, 2007: 163);

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \epsilon_t \quad (6)$$

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 (t-T/2) + \epsilon_t \quad (7)$$

Burada ilgili denklemlerde T gözlem sayısını,  $\epsilon_t$  hata terimini ifade etmektedir. Hata terimleri arasında serisel korelasyonun olmadığını belirten ifade ise hata  $\epsilon_t$  teriminin ortalamasının sifıra eşit olmasını gerektirmektedir.

PP testi, hatalarda meydana gelen serisel korelasyon ve değişen varyans sorunu yok etmek için ADF ile farklı yola başvurmaktadır. Bu amaçla ADF'de otokorelasyonu kaldırmak için gecikmeli değerlerden yararlanılırken bu testte DF denklemini tahmin ederek t istatistikleri yeniden düzenlenmiştir. Bu açıdan bakıldığında, test yanlış temel hipotezi reddetmek için daha güçlü konumdadır.

Ayrıca PP testi, ADF testinden farklı olarak yapısal değişimleri de dikkate aldığından bir ayrım söz konusudur. Diğer bir ifadeyle PP testi, ADF sürecini farklılaştırarak tekrarlamaktadır. PP sürecine ilişkin testte hipotezler aşağıdaki gibi sıfır ve alternatif hipotezler için ayrı ayrı verilmektedir (Perron, 1989: 1363-1365; Uğurlu, 2019: 14).

Sıfır Hipotezine yönelik:

$$y_t = \mu + dD(TB)_t + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$y_t = \mu + y_{t-1} + (\mu_2 - \mu_1)DU + \varepsilon_t \quad (9)$$

$$y_t = \mu + y_{t-1} + dD(TB)_t + (\mu_2 - \mu_1)DU + \varepsilon_t \quad (10)$$

Alternatif Hipoteze yönelik:

$$y_t = \mu + \beta_1 t + (\mu_2 - \mu_1)DU + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$y_t = \mu + \beta_1 t + (\beta_2 - \beta_1)DTt^* + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$y_t = \mu + \beta_1 t + (\mu_2 - \mu_1)DU + (\beta_2 - \beta_1)DTt + \varepsilon_t \quad (13)$$

Burada  $t > TB$  ise  $DTt^* = t - TB$  ve  $DTt = t$  olur.

Verilen bu denklemlerde “ $t = TB + 1$  ise  $D(TB)_t = 1$  iken,  $t > TB$  ise  $DU_t = 1$  olacak ve birim kökün varlığını gösteren sıfır hipotezi kabul edilir. Açıklama olarak (8) nolu denklem serinin düzeyinde dışsal bir kırılmayı vermektedir.

(9) nolu denklem de büyüme oranındaki dışsal değişimleri ve (10) nolu denklem de hem serinin düzey değerindeki kırılmayı hem de büyüme oranındaki dışsal değişimi vermektedir. TB ise örnek verilmesi açısından trend fonksiyonda oluşan parametrelerdeki değişimi göstermektedir. Ayrıca DU ve DT kukla değişkenlerini göstermektedir.  $(\mu_2 - \mu_1)$  katsayısı da trend fonksiyonun sabitteki değişimini,  $(\beta_2 - \beta_1)$  katsayısı da trend fonksiyonunun eğimindeki değişimi vermektedir” (Karanfil ve Kılıç, 2015: 8-9; Aytaç, 2017: 217).

Bu testte yapısal değişimleri dikkate alan genişletilmiş ADF modelleri aşağıda (14), (15) ve (16) nolu denklemlerde olduğu gibi verilmektedir.

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \theta D(TB)_t + \delta DU_t + (\rho - 1)Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (14)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \delta DU_t + \gamma DT_t + (\rho - 1)Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_1 + \theta D(TB)_t + \delta DU_t + \gamma DT_t + (\rho - 1)Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \pi_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (16)$$

Burada test için birim kök araştırması ya da çıkarım “ $\alpha_1 = 1$  istatistiği Peron’un t kritik değeri ile karşılaştırma yapılarak oluşturulur.  $tai(\gamma)$  değeri hesaplanan değeri gösterirken bu istatistikler  $\gamma = TB/T$  olarak kırılma noktasına göre belirlenmektedir. Burada T gözlem sayısı, TB kırılma yılı,  $\gamma$  da kırılma noktasının konumu ifade ettiğinden  $tai(\gamma) < Ka$  ( $\gamma$ ) olduğunda sıfır hipotezi red olacaktır”. Yani durağanlık sağlanmış olur (Karanfil ve Kılıç, 2015: 8-9; Ümit, 2007: 166).

### 3.2.2. ARDL Yaklaşımı

Değişkenler aynı seviyede durağan değil ise ARDL modeli kullanılabilir. Bu model, farklı düzeylerde durağan çıkan veya farklı düzeyde birim kök içeren değişkenler arasındaki eşbütünlüşme ilişkisine yönelik bir testtir.

Analizde ilk olarak eşbütünlüşmenin olup olmadığının tespit edilebilmesi için uygun gecikme uzunluğuna bakılmaktadır. Uygun gecikme uzunlukları ise, Akaike ve Swartz kriterine göre belirlenmekte ve model En Küçük Kareler yöntemi (EKK) ile tahmin edilmektedir. Modelde kurulacak hipotezler aşağıda gösterildiği gibi oluşturulmaktadır:

$H_0 : \varepsilon_1 = \varepsilon_2 = \dots = 0$  (Eşbütünlüşme ilişkisi yoktur.)

$H_1 : \varepsilon_1 \neq \varepsilon_2 \neq \dots \neq 0$  (Eşbütünlüşme ilişkisi vardır.)

Hipotezlerin sınanmasında hesaplanan F test değerleri ile alt ve üst sınırlar belirlenerek karşılaştırma yapılmaktadır. Alt sınır, F test değerlerinden büyük ise eşbütünlüşme ilişkisinin olmadığı yani  $H_0$  hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Bu durumda kullanılan değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi yoktur.

Diğer taraftan F test değeri, üst sınırdan büyük ise eşbütünlüşme ilişkisinin olduğu yani  $H_1$  hipotezinin kabul edildiği görülmektedir. Bu durumda kullanılan değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi vardır. Eğer hesaplanan F test değeri alt ve üst sınır arasında kalırsa bu durumda ise eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı hakkında kesin bir çıkarım yapılamamaktadır. Analizin sonrasında ise, uzun dönem ilişkinin tespitine bakılmaktadır (Hepsağ, 2009: 177-180; Korap, 2020: 207).

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmanın bu bölümünde, yapılan ekonometrik uygulamaların sonuçlarına değinildikten sonra ortaya çıkan bulgular yorumlanmıştır.

#### 4.1. Uygulama Sonuçları

Uygulama sonuçlarına yönelik bulgular ve değerlendirmeler aşağıdaki tablolarda paylaşılmıştır. Türkiye’de işsizlik, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmek için kullanılan değişkenlerin birim kök testi süreci değerlendirilerek sonrasında ARDL yaklaşımı sonuçları verilmiştir. Analizden elde edilecek sonuçların paylaşılmasından önce serilerin durağanlığı araştırılarak birim kök testi süreci değerlendirilmiştir.

**Tablo 2. ADF Sonuçları**

Değişkenler	Sabitli		Sabitli ve trendli	
	t-istatistik	Olasılık değeri	t-istatistik	Olasılık değeri
<b>Büyüme</b>	-7.598172	0.0000	-7.543763	0.0000
<b>İşsizlik</b>	-1.437064	0.5583	-2.665926	0.2541
<b>F İşsizlik</b>	-7.316519	0.0000	-7.252044	0.0000
<b>Enflasyon</b>	-1.962391	0.3024	-1.939577	0.6215
<b>F Enflasyon</b>	-8.275011	0.0000	-8.280135	0.0000

\* F fark işlemcisini göstermektedir.

Tablo 2’de ADF testi sonuçları verilmektedir. Tabloda hem sabitli hem de sabitli ve trendli model dikkate alınarak hesaplanan t-istatistik ve olasılık değerleri görülmektedir. Değişkenlerden işsizlik ve enflasyon değişkenlerinin sabitli ve sabitli-trendli modeller dikkate alındığında seviyede birim köklü olduğu birinci farkı alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Büyüme değişkeni ise, seviyede durağan bulunmuştur.

Modelde her iki değişken içinde %1 anlamlılık düzeyi dikkate alınarak sabitli, sabitli ve trendli modeller değerlendirilmiştir.

Kısaca, ADF’de değişkenlerden işsizlik ve enflasyon birinci dereceden entegre çıkmış, büyüme ise seviyede durağan çıkmıştır.

**Tablo 3. PP Sonuçları**

Değişkenler	Sabitli		Sabitli ve trendli	
	t-istatistik	Olasılık değeri	t-istatistik	Olasılık değeri
<b>Büyüme</b>	-7.593736	0.0000	-7.537032	0.0000
<b>İşsizlik</b>	-1.256070	0.6443	-2.772793	0.2129
<b>F İşsizlik</b>	-7.658873	0.0000	-7.566817	0.0000
<b>Enflasyon</b>	-1.910943	0.3252	-1.870919	0.6571
<b>F Enflasyon</b>	-8.334644	0.0000	-8.433107	0.0000

\* F fark işlemcisini göstermektedir.

Tablo 3’de PP testi sonuçlarına göre hem sabitli hem de sabitli ve trendli model dikkate alınarak t-istatistik ve olasılık değerleri verilmiştir. Değişkenlerden işsizlik ve enflasyon değişkenlerinin sabitli ve sabitli-trendli modeller dikkate alındığında seviyede birim köklü olduğu birinci farkı alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Büyüme değişkeni ise, seviyede durağan bulunmuştur.

Modelde her iki değişken içinde %1 anlamlılık düzeyi dikkate alınarak sabitli, sabitli ve trendli modeller değerlendirilmiştir. Kısaca, PP testinde de değişkenlerden işsizlik ve enflasyon birinci dereceden entegre çıkmış, büyüme ise seviyede durağan çıkmıştır.

Durağanlık testlerinden görüldüğü üzere modelde ekonomik büyüme düzeyde durağan, işsizlik ve enflasyonun ise 1. farkta durağan olduğu görülmüştür. Bu sebeple ARDL sınır testi uygulanmıştır.

Modelde bağımlı değişken işsizlik iken, bağımsız değişkenler enflasyon ve büyüme değişkenleridir. ARDL modeli için uygun gecikme uzunluğu tespit edilmiş ve AIC kriteri dikkate alınarak elde edilen sonuçlar paylaşılmıştır.

**Tablo 4. ARDL Model (3,1,2) Sonuçları**

Anlamlılık düzeyi	Alt sınır	Üst sınır
<b>%10</b>	3.17	4.14
<b>%5</b>	3.79	4.85
<b>%1</b>	5.15	6.36
<b>Hesaplanan F istatistik değeri</b>	12.39929	

ARDL sınır testi sonuçlarına göre, hesaplanan F istatistik değerinin tablo üst kritik değerinden büyük olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle hesaplanan F istatistik değeri 12.39929 ile tablo üst kritik değerlerinden büyük olduğundan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı söz konusudur.

Eşbütünleşme ilişkisine yönelik tahmin edilen kısa ve uzun dönem istatistik değeri ve sonuçlar ise tablo 5 ve tablo 6'da yer almaktadır.

**Tablo 5. Kısa Dönem Model Sonuçları**

Değişken	Katsayılar	Standart hata	t-değeri	Olasılık değeri
F(İşsizlik(-1))	0.094593	0.181175	0.522107	0.6040
F(İşsizlik(-2))	0.232480	0.131960	1.761746	0.0845
F(FEnflasyon)	-0.016122	0.009742	-1.654999	0.1044
F(Büyüme)	-0.092056	0.030604	-3.008004	0.0042
F(Büyüme(-1))	-0.103001	0.035897	-2.869373	0.0061
C	-0.011836	0.285605	-0.041442	0.9671
FEnflasyon(-1)	-0.034797	0.014772	-2.355573	0.0226
Büyüme(-1)	0.041606	0.053871	0.772312	0.4437
Fİşsizlik(-1)	-1.085912	0.225768	-4.809861	0.0000

**Tablo 6. Uzun Dönem Model Sonuçları**

Değişken	Katsayılar	Standart hata	t-değeri	Olasılık değeri
FEnflasyon	-0.032044	0.016461	-1.946637	0.0574
Büyüme	0.038314	0.051451	0.744665	0.4601
C	-0.010900	0.263605	-0.041348	0.9672

Tablo 6'da uzun dönem model sonuçlarına bakıldığında, enflasyon ile işsizlik arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Uzun dönemde enflasyonda yaşanacak bir birimlik artış, işsizlik oranını 0.032044 birim azaltması beklenmektedir. Büyüme ile işsizlik arasında ise, istatistiksel olarak anlamsız ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir.

**Tablo 7. Sınama Sonuçları**

İstatistik değerleri	
Breusch-Godfrey LM test İstatistik değeri	1.142285
Jarque Bera İstatistik değeri	5.425521
Heteroskedasticity Testi istatistik değeri	1.069199

Tablo 7'deki sonuçlara göre Breusch-Godfrey LM Testi için otokorelasyonun olmadığı, Jarque Bera değeri için modelde normal dağılım sorunu olmadığı ve Heteroskedasticity için modelde değişen varyans sorununun olmadığı görülmektedir.

Özetle, modelde ekonomik büyüme düzeyde durağan iken, işsizlik ve enflasyon ise 1. farkta durağan durumdadır. Durağanlık belirlendikten sonra model oluşturulmuş ve bağımlı değişken işsizlik, bağımsız değişkenler de enflasyon ve büyüme değişkenleri olarak alınmıştır. Sonrasında ARDL modeli için uygun gecikme uzunluğu tespit edilmiş ve AIC kriteri dikkate alınarak elde edilen sonuçlar paylaşılmıştır.

ARDL sınır testi sonuçlarına göre, hesaplanan F istatistik değerinin tablo üst kritik değerinden büyük olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle hesaplanan F istatistik değeri, üst kritik değerlerden büyük olduğu için değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu belirlenmiştir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İşsizlik, her şeyden önce insanların hayatlarını sürdürebilmeleri için ortadan kaldırılması gereken önemli bir konudur. İşsizliği pasif istihdam politikaları ile azaltmaya çalışmak yerine, ekonomik anlamda işsizliği ortadan kaldıracak önlemlerin alınması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle aktif istihdam politikaları ile istihdam olanaklarının artmasını sağlayacak uygulamalar yapılmalıdır.

Bu çalışmanın amacı işsizliğin; sosyo-ekonomik, siyasal, kültürel ve psikolojik etkilerinin olduğu varsayımından hareketle günümüz toplumlarının en önemli sorunlarından biri olan işsizlik problemine karşı fikir geliştirmek ve ekonomik büyümeyi artırmaktır.



Çalışmada, enflasyon ve işsizlik arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiş ve Türkiye’de Phillips eğrisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çerçevede enflasyonu arttıran her politika işsizliği azaltmakta, enflasyonu azaltan her politika ise işsizliği artırmaktadır. Büyüme ile işsizlik belirtilen dönem boyunca birbirini etkilemiş fakat uzun dönem model sonucuna bakıldığında, büyüme ile işsizlik arasında istatistiksel olarak anlamsız bir sonuç çıktığı görülmektedir.

Ülkemizde sağlıklı ve etkili bir işgücü piyasasının var olması, sürdürülebilir bir büyüme ortamının sağlanmasına ve ekonomik rekabet gücünün artırılmasına bağlıdır. İşgücüne katılım oranının az olmasının sebepleri arasında, tarımsal istihdamda azalma eğilimi sonucu köyden kente göçün artması, bununla beraber kadınların işgücünden uzaklaşmasına yol açması, ortalama eğitim süresinin uzamaya başlaması ve kadınların iş bulma umudunu kaybedip iş aramayı bırakması ile işgücü eğitim düzeylerinin düşük olması yatmaktadır.

Ülkemizde işsizlik probleminin nedenlerinden biri, işgücü piyasasının katı olmasıdır. Türkiye’de büyük miktarlarda istihdam oluşturmak için en sağlıklı yöntem, hızlı bir büyüme ile beraber yeni üretim kapasiteleri geliştirmektir. Ancak Türkiye’de istihdam yaratmayan bir büyüme söz konusudur.

Ülkemizde büyüme, istihdam yanlısı büyümeye dönüştürülemez ise, işsizliğin artması kaçınılmaz bir sonudur. İstihdam yanlısı büyüme oluşturabilmek için mutlaka işgücü piyasasının istihdam ve artışını kısıtlayan yapısal özellikler tespit edilmeli ve bu tür sınırlamaların aşılmasına destek sağlayacak iktisat politikaları oluşturulmalıdır. Sürdürülebilir ve yüksek bir büyüme hızının sağlanması için sosyal diyalog ve Ulusal Rekabet Gücü Politikalarının tespit edilmesi ve bu politikaların uygulanması gerekmektedir.

Ulusal İstihdam Stratejileri ve Politikalarının oluşturulması ve faaliyete geçirilmesi gerekmektedir. Ekonominin uluslararası rekabet gücü gözetilmeli ve Avrupa Birliği (AB) İstihdam Stratejisi’ne uyum sağlanması hedeflenmelidir.

Politikalar belirlenirken temel olarak; üretim, yatırım, ihracat ve istihdam göz önünde bulundurulmalıdır. Ekonomide ağırlık verilmesi gereken konuların başında; yüksek katma değer yaratan mal ve hizmet üretimine yer verilmelidir.

Tarım sektöründe yaşanan düşük verimlilik problemi çözümlenmeli ve tarım sektörünün dünya pazarlarındaki rekabet gücünün artırılması gerekmektedir. Çağdaş bir destekleme sisteminin meydana getirilmesi ve tarımsal işletmecilik modellerinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda, tarıma dayalı sanayinin gelişimi sağlanmalıdır.

Yapılan destekler, AB ülkelerindeki gibi istihdamı baz alarak yapılmalıdır. Üretim sektöründeki vergi yükü uygun seviyeye düşürülmelidir. Yatırım yapan işverenlere vergi indirimi, ucuz enerji gibi destekler sağlanmalıdır.

İşletmeler üzerindeki sosyal yüklerin hafifletilmesi gerekmektedir. Uygulanan ücret sistemi; verimliliği, rekabet gücünü ve istihdamı esas almalıdır. İşletmelerin ve işgücünün yaşanan gelişmelere uyum sağlaması gerekmektedir.

KOBİ’lere (Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler) ve girişimcilere destek verilmelidir. KOBİ’lere ve şahsi girişimcilere; eğitim, teknoloji ve pazarlama konularında gelişim sağlamaları için yardımcı olunmalıdır.

Türkiye İş Kurumu’nun (İŞKUR), pasif istihdam politikaları yerine, aktif istihdam politikalarına yönelmesi gerekmektedir. İŞKUR’un, bu politikaları etkili bir biçimde uygulayabilecek seviyeye gelebilmesi için kurumsal kapasitesi ve bütçesi güçlendirilmelidir.

Mesleki eğitim veren kurslara öncelik verilmeli, kişiler teşvik edilmeli ve gerekli olan desteklerin sağlanması gerekmektedir.

İşsizlikle mücadele politikaları, sadece istihdamın kapsamının genişletilmesine değil, aynı zamanda bireylerin çalışma şartlarının iyileştirilmesini de göz önünde bulundurmalıdır. Pek çok ülkede gözlemlenen genç nüfus arasındaki yüksek işsizlik oranları gibi problemlerin uluslararası alanda Dünya Bankası (WB), Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Ticaret Örgütü (WTO), Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Birleşmiş Milletler (UN) ve AB’nin ulusal düzeyde ise, bu problemlerin devlet, çalışanlar ve işgücü sağlayanlar arasında aktif bir diyalogla ortadan kaldırılması amaç edinilmelidir.

### KAYNAKÇA

Ak, Ö. K. (2021). “Türkiye’deki Ekonomik Büyüme, Enflasyon ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin ARDL Sınır Testi Yaklaşımıyla Analizi”. *Pearson Journal of Social Sciences & Humanities*, 6(15), 299-312.

Akay, H. K., Aklan, N. A. ve Çınar, M. (2016). “Türkiye Ekonomisinde Ekonomik Büyüme ve İşsizlik”. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 14, Sayı: 1, 209-226.

Aytaç, A. (2017). “Ekonomik Büyüme İhracat İlişkisi: 2001-2016 Türkiye Örneği”. *Social Sciences Research Journal*, Cilt: 6, No: 4, 214-222.

- Brauninger, M. and Pannenberg, M. (2002). "Unemployment and Productivity Growth: An Empirical Analysis Within An Augmented Solow Model". *Economic Modelling*, No: 19, 105-120.
- Buyrukoğlu, A. ve Mercan, Ş. A. (2022). "Enflasyon ve İşsizlik Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Ampirik Bir Araştırma". *Fiscaoeconomia*, 6(3), 1509-1524.
- Ceylan, S. ve Şahin, B. Y. (2010). "İşsizlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisinde Asimetri". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, Cilt: 11, Sayı: 2, 157-165.
- Dritsaki, C. and Dritsakis, N. (2009). "Okun's Coefficient for Four Mediterranean Member Countries of EU: An Empirical Study". *International Journal of Business and Management*, Vol: 4, Issue: 5, 18-26.
- Güneş, F. D. (2019). İşsizlik ve Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği. Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bandırma.
- Hepsağ, A. (2009). "Türkiye'de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Sınır Testi Yaklaşımı". *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, Cilt: 59, Sayı: 1, 169-190.
- Hori, K. (2008). "Economic Growth, Unemployment, and Business Cycles". Keio/Kyoto Market Quality Research Project (Global Center of Excellence Project), Graduate School of Economics and Graduate School of Business and Commerce, 1-14.
- Hutengs, O. and Stadtmann, G. (2013). "Age effects in Okun's law within the Eurozone". *Applied Economics Letters*, Vol: 20, Issue: 9, 821-825.
- Karabulut, Ş. (2019). "Türkiye'de Ekonomik Büyüme ve Enflasyon İlişkisi". *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 2, 171-184.
- Karanfil, M. ve Kılıç, C. (2015). "Türkiye Ekonomisinde Üçüz Açık Hipotezinin Geçerliliği: Zaman Serisi Analizi". *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, Cilt: 11, Sayı: 4, 1-20.
- Korap, L. (2020). "TL/ABD Doları Döviz Kuru Belirlenme Modeli: ARDL Sınır Testi Uygulaması". *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 201-214.
- Muratoğlu, Y. (2011). "Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği". *International Conference on Eurasian Economies, Session 2c: Çalışma Ekonomisi*, 167-173.
- Noor, Z. M., Nor, N. M. and Ghani, J. A. (2007). "The Relationship between Output and Unemployment in Malaysia: Does Okun's Law exist?". *International Journal of Economics and Management*, Vol: 1, Issue: 3, 337-344.
- Özer, M. O. (2022). "Ekonomik Büyüme ve İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki: Kesirli Frekanslı Fourier ARDL Sınır Testi Yaklaşımı". *İstanbul İktisat Dergisi*, Cilt: 72, Sayı: 1, 269-292.
- Öztürk, S. ve Sezen, S. (2018). "Ekonomik Büyüme ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Örneği". *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 15, Sayı: 41, 1-14.
- Perron, P. (1989). "The Great Crash, The Oil Price Shock and The Unit Root Hypothesis". *Econometrica*, Vol: 57, No: 6, 1361-1401.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı. Geliştirilmiş 3. Baskı*, Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara.
- Silvapulle, P., Moosa, I. A. and Silvapulle, M. J. (2004). "Asymmetry in Okun's Law". *Canadian Journal of Economics*, Vol: 37, Issue: 2, 353-374.
- Tarı, R. (2002). *Ekonometri. Güncellenmiş 2. Baskı*, Alfa Yayınları: İstanbul.
- Tekkulak, M. (2017). *İktisadi Büyüme ve İstihdam İlişkisi: Türkiye Uygulaması (2000-2015)*. KTO Karatay Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Tumanoska, D. (2020). "The Relationship between Economic Growth and Unemployment Rates: Validation of Okun's Law in Panel Context". *Research in Applied Economics*, Vol: 12, No: 1, 33-55.
- Uğurlu, E. (2019). *Durağanlık ve Birim Kök Sınamaları*. İstanbul Aydın Üniversitesi Ekonomi ve Finans Bölümü, Ders Notları, 1-17.
- Ümit, A. Ö. (2007). *Türkiye'de Bütçe Açığı ile Cari İşlemler Arasındaki İlişkilerin Zaman Serileri Analizi*. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Eskişehir.

Yüceol, H. M. (2006). "Türkiye Ekonomisinde Büyüme ve İşsizlik İlişkisinin Dinamikleri". İktisat İşletme ve Finans, Cilt: 21, Sayı: 243, 81-95.

Zanin, L. (2014). "On Okun's law in OECD countries: An analysis by age cohorts". Economics Letters, Vol: 125, Issue: 2, 243-248.